

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-1763

(24) (44)公告日 平成6年(1994)1月19日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 B 13/04		9152-4 G		
B 6 5 G 21/20	A	9244-3 F		
49/06		9244-3 F		
51/03		7111-3 F		

請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	実願昭63-38193	(71)出願人	999999999 日本碍子株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号
(22)出願日	昭和63年(1988)3月23日	(72)考案者	福田 健 愛知県海部郡八開村大字立石字下山54番地
(65)公開番号	実開平1-141007	(72)考案者	芋川 佳吉 愛知県一宮市大和町於保字四之宮30番の6
(43)公開日	平成1年(1989)9月27日	(74)代理人	弁理士 名嶋 明郎 (外2名)
		審査官	石井 良夫

(54)【考案の名称】 セラミック体の搬送装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】断面が円弧状の凹陷部(3)を持ちその内部から噴出する空気圧によって円柱状のセラミック体(30)を凹陷部(3)の表面からわずかに浮上させた状態で支持する受台(2)の上方に、ゴムベルト等の柔軟帯からなる無端ベルト(5)を受台(2)の長手方向に対して水平面で傾斜させ、かつその下面が受台(2)上のセラミック体(30)と接する高さとして張設したことを特徴とするセラミック体の搬送装置。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本考案は薄肉で長寸のセラミックチューブやセラミック棒のような円柱状のセラミック体の搬送装置に関するものであり、特に押出成形直後の軟弱なセラミック体の搬送装置に関するものである。

2

(従来の技術)

セラミックチューブやセラミック棒のようなセラミック体の成形法のひとつである横押出法においては、押圧成形直後の軟弱なセラミック体を変形しないように保持しつつ搬送する必要がある。このため潤滑油が塗布された受台が用いられているが、セラミック体と受台との間の摩擦抵抗によってセラミック体の変形し易く、寸法精度の高い成形品を得ることは困難である。また水平に押出されたセラミック体を押出し速度と同期した自走コンベアによって支持させる搬送装置もあるが、押出し速度とコンベア速度とを完全に一致させることが難しく、成形品の変形を完全に防止することができなかった。更にまた、多孔質の受台上にセラミック体を受台内部の細孔から噴出する空気圧によってわずかに浮上させた状態で支持させつつ連続的に押出しを行わせる方法も試みられて

10

いるが、所定寸法に切断した後、乾燥機まで押し出し成形された姿勢のまま受台上をスライドするため、自重によるつぶれ変形が生じ易い欠点があった。

(考案が解決しようとする課題)

本考案は上記したような従来の問題点を解決して、押し出し成形直後の軟弱な円柱状のセラミック体を変形させることなく次工程へ搬送することができるセラミック体の搬送装置を目的として完成されたものである。

(課題を解決するための手段)

本考案は断面が円弧状の凹陷部を持ちその内部から噴出する空気圧によって円柱状のセラミック体を凹陷部の表面からわずかに浮上させた状態で支持する受台の上方に、ゴムベルト等の柔軟帯からなる無端ベルトを受台の長手方向に対して水平面内で傾斜させ、かつその下面が受台上のセラミック体と接する高さとして張設したことを特徴とするものである。

(実施例)

以下に本考案を図示の実施例とともに詳細に説明すると、第1図において(1)は押出機の口金、(2)は口金(1)から押出された円柱状のセラミック体(30)を支持するための受台である。受台(2)はセラミック体(30)の断面形状に対応する断面円弧状の凹陷部(3)を有するもので、受台(2)の全体は多孔質材料からなり、その内部の細孔から噴出する空気圧によってエアクッション層を形成し、セラミック体(30)を凹陷部(3)の表面からわずかに浮上させた状態で支持することができるものである。なお受台(2)は気孔率が30～50%、気孔径が20～500 μ m程度のものが好ましく、また受台(2)の下面の空気溜め(4)の内部には0.1～20 kg/cm^2 の圧縮空気が供給される。本考案においては、このような受台(2)の上方にゴムベルト等の柔軟帯からなる無端ベルト(5)が張設されている。第2図及び第3図に示されるように、無端ベルト(5)はフレーム(6)の下面のローラ(7)、(8)間に張設され、モータ(9)によって駆動ベルト(10)を介して一定方向に連続的に駆動されるものである。このフレーム(6)は揺動ベース(11)上に軸(12)によって枢支されるとともに、シリンダ(13)によって上下に揺動できるようになっている。更にまた、この揺動ベース(11)は垂直軸(14)に枢着され、シリンダ(15)によって水平面内で揺動できる構造となっている。この結果、無端ベルト(5)はその高さと水平面内における角度を自由に調節することができ、搬送時には第2図に示されるように無端ベルト(5)の下面がセラミック体(30)の上面に接する高さとなされる。また第4図に一点鎖線で示されるように、搬送時に

シリンダ(15)の作用によって垂直軸(14)のまわりにフレーム(6)の全体が揺動され、無端ベルト(5)が受台(2)に対して水平面内で傾斜した状態とされる。

(作用)

このように構成されたものは、まず押出機の口金(1)から押出された円柱状のセラミック体(30)を受台(2)の凹陷部(3)内に空気圧によってわずかに浮上させた状態で支持し、所定寸法に切断する。そしてセラミック体(30)の先端が無端ベルト(5)の下方を通過した後に、シリンダ(13)の作用によってフレーム(6)を下降させて無端ベルト(5)の下面をセラミック体(30)の上面に軽く接触させると同時に、第4図に一点鎖線で示されるように無端ベルト(5)を受台(2)に対して傾斜させる。この結果、受台(2)上に空気圧によって浮上状態で支持されたセラミック体(30)は無端ベルト(5)によって回転力とともに前進力を与えられ、回転しながら受台(2)に沿って前進して第1図に示される乾燥機(20)等の内部を通過する。このように本考案によれば円柱状のセラミック体(30)に回転力と前進力とを与えることができるので、セラミック体(30)は自重によるつぶれ変形を生ずることなく、受台(2)との間の摩擦がほとんどゼロの状態で行われることとなる。またこのようにセラミック体(30)は回転しつつ前進するために、乾燥機(20)による乾燥も全周にわたり極めて均一に行われることとなる。

なお本考案に用いられる柔軟帯は生ゴム、ウレタン、ナイロン、NBR、シリコンゴム等の材質のものをを用いることが好ましく、ゴム硬度は20～50°、厚みは1～5mmが適当である。また本考案の搬送装置は均一乾燥を目的として乾燥機(20)の内部に取付けることもでき、設置場所は特に限定されるものではない。

(考案の効果)

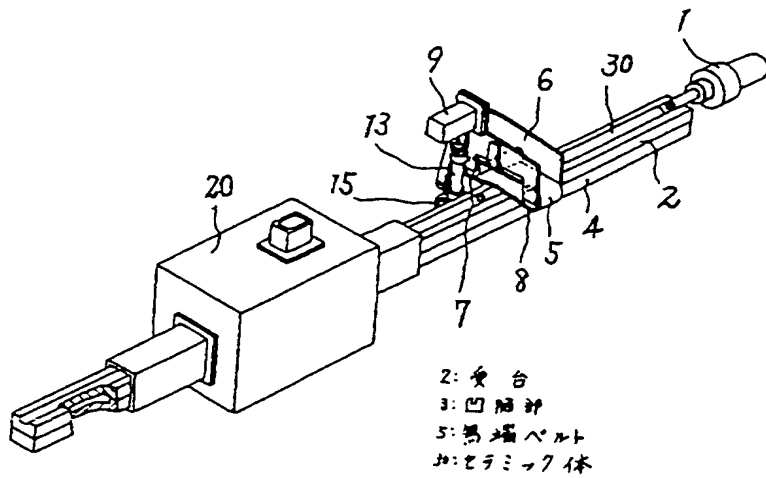
本考案は以上の説明からも明らかなように、軟弱なセラミック体を変形を生じさせることなく次工程へ搬送することができるもので、特に肉薄で長尺のセラミック体を寸法精度良く搬送するに適したものである。よって本考案は従来の問題点を一掃したセラミック体の搬送装置として、その実用的価値は極めて大きいものである。

〔図面の簡単な説明〕

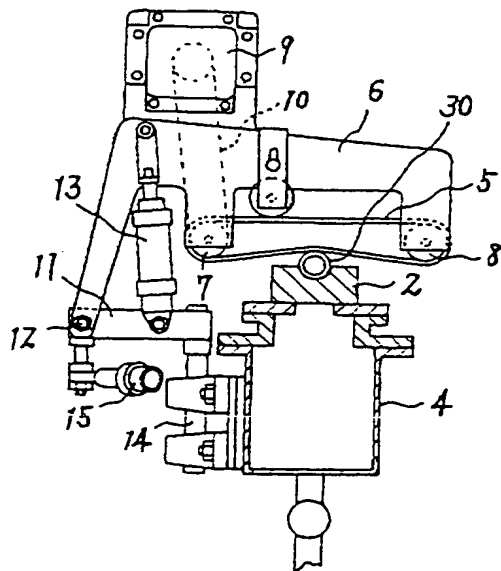
第1図は本考案の実施例を示す斜視図、第2図は要部の一部切欠正面図、第3図はその左側面図、第4図は第2図の一部切欠平面図である。

(2)：受台、(3)：凹陷部、(5)：無端ベルト、(30)：セラミック体。

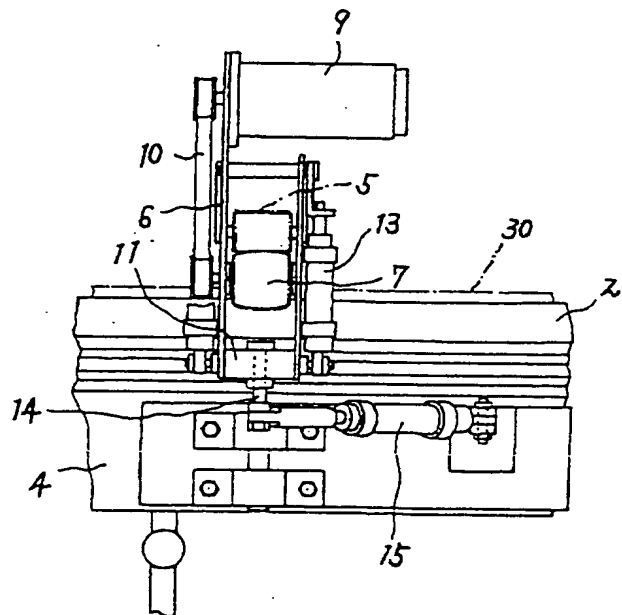
【第1図】



【第2図】



【第3図】



【第4図】

